

38



DE 100 61 817 A 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 61 817 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
E 06 B 7/22
E 06 B 7/23

②1 Aktenzeichen: 100 61 817.0
②2 Anmeldetag: 12. 12. 2000
④3 Offenlegungstag: 26. 7. 2001

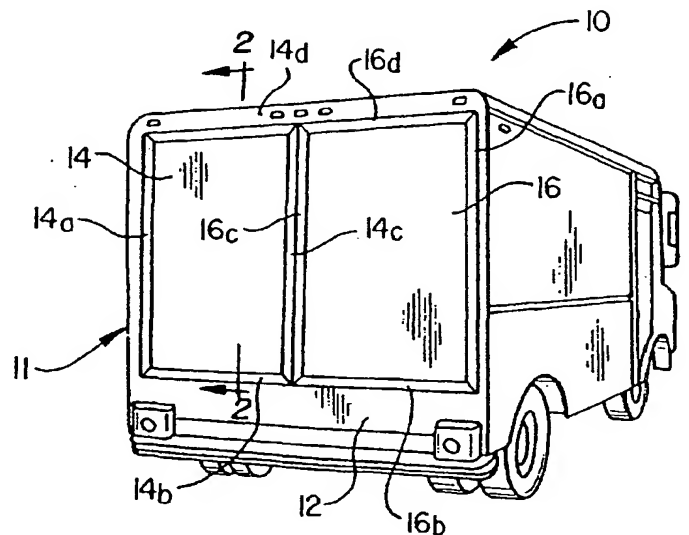
③0 Unionspriorität:
480449 10. 01. 2000 US
⑦1 Anmelder:
Overhead Door Corp., Dallas, Tex., US
⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Durm & Durm, 76133 Karlsruhe

⑦2 Erfinder:
McMillin, Kenneth L., Delaware, Ohio, US; Dietrich,
Alfred T., Marion, Ohio, US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung
⑤7 Eine Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung, insbesondere für Flügeltüren von Lastwagen und ähnlichen Frachtcontainern, umfaßt langgestreckte kanalartige Halterungsteile (14a-14c), die für eine Montage an den Kanten der Türflügel (14, 16) angepaßt sind und im allgemeinen kanalartige Elemente aufweisen, die zur Befestigung an den Flügelkanten geeignet sind. Ein oder mehrere langgestreckte Dichtlippenteile sind in einem Stück mit dem Halterungsteil verbunden ausgeführt und können weggeschnitten werden, um einen Zutritt zu einem oder mehreren Schlitten freizugeben, die in dem Halterungsteil für die Aufnahme von Flanschen von Dichtlippen-elementen in den Halterungsteilen vorgesehen sind, ohne diese von der Flügelkante im Falle einer Beschädigung an den ursprünglichen Dichtlippen zu entfernen. Die in einem Stück ausgeführten Dichtlippenteile und Halterungsteile werden bevorzugt gemeinsam aus Polyvinylchlorid extrudiert, wobei die Lippenteile flexibler und mit geringerer Härte als das Halterungsteil ausgeführt werden.



DE 100 61 817 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung, wobei langgestreckte Dichtlippenelemente in einem Stück mit einer am der Türkante befestigbaren Halterung ausgebildet sind und die Lippenelemente, wenn sie verschlissen sind, weggeschnitten und durch ein anderes Dichtelement ersetzt werden können, ohne die Halterung zu ersetzen.

Bei der Anwendung von Flügeltüren, insbesondere bei Frachtcontainertüren möchte man eine witterungsdichte Abdichtung sowie in bestimmten Anwendungen eine hermetische Niederdruckabdichtung um den Umfang des Türflügels bei gleichzeitiger Minimierung der auf die Türen auszuübenden Öffnungs- und Schließkräfte erzielen. Ferner möchte man bei der Herstellung von Türen und Dichtungsvorrichtungen dafür Dichtungsvorrichtungen bereitstellen, welche leicht an den Türflügelkanten befestigt werden können und gleichzeitig einen minimalen Befestigungsaufwand erfordern und eine Abdichtung mit langer Betriebslebensdauer ergeben.

Türkantendichtungen für Frachtcontainertüren sind insbesondere aufgrund von extremen Umgebungsbedingungen, denen sie unterworfen sind, sowie den häufigen Öffnungs- und Schließbewegungen der Türen, einem raschen Verschleiß unterworfen. Diesbezüglich erleiden die flexiblen Dichtlippen einen möglichen frühen Verschleiß und eine Verschlechterung oder erfahren beispielsweise eine Beschädigung durch eine unachtsame Berührung mit Lade- und Entladeeinrichtungen von Lastwagen- oder Frachtcontainern. Da es schwierig ist, die gesamte Dichtungs- und Halterungsvorrichtung zu ersetzen, welche sich entlang den Türkanten erstreckt, ist es wünschenswert, wenn man alle verschlissenen oder beschädigten flexiblen Dichtlippen ohne den Aufwand ersetzen könnte, der für den Ersatz der Dichtungshalterung oder Stützstruktur oder des gesamten Türflügels selbst erforderlich ist. Zu diesem Zweck wurde die vorliegende Erfindung entwickelt.

Die vorliegende Erfindung stellt verbesserte Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtungen bereit, welche insbesondere für den Einsatz bei Flügeltüren von Lastwagen-Frachtcontainern angepaßt sind.

Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird eine Türflügelkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung bereitgestellt, wobei ein Halterungselement für einen Eingriff mit und zur Halterung an der Türflügelkante vorgesehen ist, und eine oder mehrere langgestreckte Dichtlippen in einem Stück mit der Halterung ausgebildet und bevorzugt gleichzeitig mit der Halterung aus einem Polymermaterial extrudiert werden. Die Halterung ist so konfiguriert, daß die Dichtlippen abgeschnitten werden können, wenn sie verschlissen oder beschädigt sind, und durch ein Ersatzdichtelement mit im wesentlichen derselben Konfiguration und Anordnung von Dichtlippen oder -fingern und welche in der Halterung zur Ausbildung einer Ersatzdichtungs- und Halterungsvorrichtung gehalten werden kann, ersetzt werden können. Die Härte oder Steifigkeit des Dichtelements bzw. Elemente und des Halterungselements sind dahingehende unterschiedlich, daß die Dichtelemente eine Nachgiebigkeit aufweisen und elastisch verformbar sind, um eine wirksame Dichtung auszubilden, während da Halterungselement mit ausreichender Steifigkeit versehen ist, um die Befestigung der Halterung an einer Türflügelkante zu ermöglichen.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung mit einem in einem Stück ausgeführten Dichtungsteil bereitgestellt und wobei die Halterung so konfiguriert ist, daß sie mit Dichtelement verbunden werden kann, das getrennt von der Halte-

rung hergestellt wird, leicht in die Halterung eingefügt werden kann und darin unter allen Betriebsbedingungen dicht befestigt werden kann und aus der Halterung für einen notwendigen Ersatz entfernt werden kann.

Die vorliegende Erfindung stellt auch eine verbesserte in einem Stück ausgeführte Dichtungs- und Halterungsvorrichtung bereit, wobei ein oder mehrere flexible Dichtelemente und ein Halterungselement gemeinsam aus einem geeigneten Polymermaterial, wie z. B. Polyvinylchlorid, extrudiert werden können und die Dichtungs- und Halterungselemente eine unterschiedliche Härte oder Steifigkeit aufweisen können.

Ferner befaßt sich die vorliegende Erfindung mit einem Verfahren zum Reparieren oder Ersetzen einer flexiblen Dichtung für eine Türflügelkante, wobei ursprünglich in einem Stück mit der Halterung ausgebildete Dichtlippen von einem Halterungs- oder Stützelement ohne Entfernung des Halterungs- oder Stützelements von dem Türflügel entfernt werden, und ein Ersatzdichtelement in dem Halterungselement montierbar ist und darin gehalten wird. Das Ersatzdichtelement ist für eine leichte Montage und Unterstützung durch das Halterungselement angepaßt und es können mehrere Dichtelemente nacheinander vorherige Dichtelemente ohne Ersatz des Halterungselements ersetzen.

Der Fachmann auf diesem Gebiet wird ferner sofort die vorgenannten Vorteile und Merkmale der Erfindung zusammen mit weiteren überlegenen Aspekten nach dem Lesen der nachstehenden detaillierten Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen erkennen.

In den Zeichnungen ist:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Lastwagen mit einem Frachtteil oder Aufbau mit Flügeltüren, welche Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung enthalten;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie 2-2 von **Fig. 1**, welche eine bevorzugte Ausführungsform einer in einem Stück ausgebildeten Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

Fig. 3 eine detaillierte Querschnittsansicht von einer der in **Fig. 2** dargestellten Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen, jedoch in einem größeren Maßstab;

Fig. 4 eine Schnittansicht nur der Halterung, nach dem die gegenüberliegenden flexiblen Lippenteile weggeschnitten worden sind;

Fig. 5 eine Schnittansicht der Halterung und einer in der Halterung befestigten Ersatzdichtung;

Fig. 6 eine Schnittansicht ähnlich der von **Fig. 3**, welche eine alternative Ausführungsform einer in einem Stück ausgeführten Dichtungs- und Halterungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

Fig. 7 eine Schnittansicht, welche das Halterungselement der Ausführungsform von **Fig. 6** darstellt, in welcher die gegenüberliegenden flexiblen Dichtlippen weggeschnitten sind; und

Fig. 8 eine Schnittansicht ähnlich der von **Fig. 5**, welche ein in dem Halterungselement der **Fig. 6** und **7** montiertes Ersatzelement darstellt.

In der nachstehenden Beschreibung werden gleiche Teile durchgängig durch die Beschreibung und die Zeichnungen mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Die Zeichnungsabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstäblich und können im Interesse der Deutlichkeit und Prägnanz in etwas schematisierter und verallgemeinerter Form dargestellt sein.

In **Fig. 1** ist ein Lastwagen 10 mit einem im allgemeinen rechteckigen kastenförmigen Frachtteil oder Container 11 dargestellt, der mit einer querverlaufenden Rückwand 12 ausgebildet ist, die gegenüberliegende im allgemeinen rechteckige und ebene Schwingtürflügel 14 und 16 zum

Verschließen einer rückwärtigen Öffnung in dem Ladeaufbau trägt. Flügelseitenkantendichtungen 14a, 14b, 14c und 14d erstrecken sich um die Umfangskanten des Flügels 14, während sich entsprechende Seitenkantendichtungen 16a, 16b, 16c und 16d um die Umfangskanten des Türflügels 16 erstrecken.

Fig. 2 veranschaulicht eine typische Anordnung von Türflügelseitenkantendichtungen für den Flügel 14. Der Flügel 14 ist typischerweise ein im allgemeinen rechteckiges ebenes Element mit relativ kleiner Dicke und kann beispielsweise aus Laminatholz, Verbundmaterialien oder Metallen hergestellt sein. Beispielsweise sind gemäß Darstellung in Fig. 2 zusammenwirkende Flügelkantendichtungs- und Halterungsvorrichtungen 14a und 14b in der geschlossenen Türstellung und in Eingriff mit der oberen Containerwand oder dem Verbinder 11a und der unteren Containerwand oder der Schwelle 11b zum Verschließen einer Öffnung 13, die zwischen diesen Elementen in der Rückwand 12 ausgebildet ist, dargestellt. Die Querschnittskonfigurationen der langgestreckten in einem Stück ausgeführten Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen 14b und 14d gemäß Darstellung sind exemplarisch und jede von den dem Frachtcontainer 11 zugeordneten langgestreckten Kombinations-Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen ist im wesentlichen gleich wie die anderen Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen, nämlich die mit den Bezugszeichen 14a, 14c, 16a, 16b, 16c und 16d bezeichneten.

Hauptsächlich in Fig. 2 und 3 sind beispielsweise die Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen 14b und 14d mit dem Aufbau oder Container 11 in der geschlossenen Stellung des Türflügels 14 in Eingriff stehend dargestellt, und jede von den Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen enthält ein Paar langgestreckte flexible mit den Bezugszeichen 20 und 22 bezeichnete Dichtlippenteile für die Vorrichtung 14b und entsprechende Dichtlippenteile 20a und 22a gemäß Darstellung für die Vorrichtung 14d. Die Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen 14b, 14d enthalten auch gemäß Darstellung in Fig. 2 langgestreckte kanalförmige Halterungsteile 24 und 24a. Die Darstellung von Fig. 2 zeigt, daß die Dichtlippenteile 20, 22, 20a und 22a nicht ausgelenkt sind, und zeigen diese Teile in ihrem entspannten Zustand. Nach dem Schließen des Türflügels 14 würden sich jedoch die flexiblen Dichtlippenteile 20, 22, 20a und 22a bei dem Eingriff mit den unteren und oberen Containerwänden 11b bzw. 11a verformen, um eine im wesentlichen eine witterungsdichte Dichtung an den damit zusammenwirkenden Oberflächen dieser Wände zu erzeugen.

Hauptsächlich in Fig. 3 ist nun die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14b im Rahmen eines Beispiels dargestellt. Ein langgestrecktes, flexibles Dichtlippenteil 20 ist als ein etwas gekrümmtes spitz zulaufendes Element mit einer distalen Spitze 26 und einer etwas konkaven Innenoberfläche 28 abstandsetzt von einer konvexen Außenoberfläche 30 ausgebildet. Das Dichtlippenteil 20 läuft von einem Ende 38 aus, welches in einem Stück mit dem Halterungsteil 24 verbunden ist, zu der Spitze 26 spitz zu. Das Dichtlippenteil 22 ist zu dem Dichtlippenteil 20 hin gekrümmt, und umfaßt eine distale Spitze 32 und gekrümmte konkave und konvexe Innen- und Außenoberflächen 34 und 36, welche im wesentlichen von einem Ende 40 aus, welches in einem Stück mit dem Halterungsteil 24 verbunden ist, spitz auf die Spitze 32 zulaufen.

Das Dichtungshalterungsteil 24 ist ein im wesentlichen kanalförmiges Element mit gegenüberliegenden langgestreckten, im allgemeinen sich parallel erstreckenden Flanschen 42 und 44, welche durch einen Quersteg 46 verbunden sind, um einen Kanalraum 47 für die Aufnahme der Unterkante des Flügels 14 auszubilden. Das Halterungsteil 24

wird an der Flügelkante 14c mittels herkömmlicher Mittel einschließlich eines geeigneten Klebers und/oder nicht dargestellter mechanischer Befestigungselemente befestigt. Das Halterungsteil 24 ist wie vorstehend erwähnt, in einem Stück mit den Dichtlippenteilen 20 und 22 an den Enden 38 und 40 verbunden, und die Dichtlippenteile und das Halterungsteil werden bevorzugt gemeinsam aus einem geeigneten Polymermaterial, wie z. B. Polyvinylchlorid (PVC) extrudiert. Die Härte oder Steifigkeit der flexiblen Dichtlippenteile 20 und 22 liegt bevorzugt bei etwa 65 "Duro A Heavy Duty" und die Härte oder Steifigkeit des Kanalhalterungsteils 24 liegt bevorzugt bei etwa 78 "Duro D Heavy Duty". Die Polyvinylchloridzusammensetzung sollte einen Betriebstemperaturbereich von etwa -37 C bis 73 C (-35 F bis +164 F) aufweisen.

Ferner ist gemäß Fig. 3 das Halterungsteil 24 mit einer Stützeinrichtung für ein Ersatzdichtelement versehen, die gegenüberliegende, in einem Stück ausgebildete, gegeneinander gewandte winkelförmige Schenkel 48 und 50, welche, zusammen mit dem Steg 46 und zusammenwirkenden Abschnitten der Flansche 42 und 44 einen langgestreckten, im allgemeinen rechteckigen Querschnitt und parallele Schlitz 52 und 54, siehe auch Fig. 4, bilden. Die Schlitz 52 und 54 weisen eine verengten Eintritt 52a bzw. 54a, siehe Fig. 4, auf. Der Schlitzeneintritt 52a wird von einer Kante 48a des Schenkels 48, einem Vorsprung 48b darauf und einer Kante 42a des Flanschs 42 begrenzt. Der Schlitzeneintritt 54a wird von einer Kante 50a des Schenkels 50, einem Vorsprung 50b auf dem Schenkel 50 und einer Kante 44a des Flanschs 44 begrenzt. Gemäß Darstellung in Fig. 3 können die Innenoberflächen 28 und 34 der Dichtlippenteile 20 und 22 an den Kanten 48a bzw. 50a angreifen, um die Eintritte 52a und 54a der Schlitz 52 und 54 während der normalen Verwendung der Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14b zu verschließen. Die Dichtlippenteile 20 und 22 sind jedoch nicht notwendigerweise mit den Schenkeln 48 und 50 an den Kanten 48a und 50a verbunden, obwohl dieses der Fall sein kann. Wie vorstehend diskutiert, sind die Dichtlippenteile 20 und 22 in einem Stück mit den Flanschen 42 und 44 an den Lippenteileenden 38 bzw. 40 verbunden, welche mit den Flanschenden 42a bzw. 44a in einer Ebene liegen.

Ferner ist gemäß Fig. 2 und 3 das Halterungsteil 24 bevorzugt mit langgestreckten, in einem Stück damit ausgeführten flexiblen Spitzen 43 und 45 ausgebildet, welche an den Flanschen 42 und 44 ausgebildet sind und sich mit diesen erstrecken, und aufeinander zu spitz zulaufen, um Dichtungselemente für ein Anliegen an gegenüberliegenden Oberflächen 14f und 14g des Türflügels 14 auszubilden. Die flexiblen Dichtspitzen 43 und 45 werden ebenfalls mit dem Rest der Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14b gemeinsam extrudiert und weisen bevorzugt die niedrigere Härte oder Durometerspezifikation der vorstehend beschriebenen Dichtlippenteile 20 und 22 auf.

Die Dichtlippenteile 20 und 22 unterliegen aufgrund wiederholter Verwendung einen Verschleiß und/oder einer Beschädigung. In Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung können die Dichtlippenteile 20 und 22 von dem Halterungsteil 24 an der von den Kanten 42a und 44a und den Enden 38 bzw. 40 gebildeten Verbindung der Dichtlippenteile 20 und 22 entfernt werden. Das Entfernen der Dichtlippenteile 20 und 22 von der Halterung 24 kann durch einen einfachen Abschneiden dieser Teile von der Halterung an den Kanten 42a und 44a des Halterungsteils erreicht werden, um das Halterungsteil in der in Fig. 4 dargestellten Konfiguration und noch an dem Türflügel 14 befestigt zu hinterlassen.

Demzufolge kann das Halterungsteil 24 verwendet werden, um ein Ersatzdichtelement gemäß Darstellung in Fig.

5, und allgemein mit dem Bezugszeichen 60 bezeichnet, zu halten. Das Dichtelement 16 enthält entgegengesetzt gekrümmt geformte langgestreckte Dichtlippenteile 62 und 64, die im wesentlichen größtenteils der Konfiguration der Dichtlippenteile 20 und 22 entsprechen. Das Dichtlippenteil 60 enthält jedoch einen integrierten, langgestreckten Quersteg 66, welcher die Dichtlippenteile 62 und 64 miteinander verbindet. Ferner enthält das Dichtelement 66 gegenüberliegende nach innen ragende Halterungsflansche 68 und 70, welche so konfiguriert sind, daß sie unter Zwang durch die Eintritte 52a und 54a der Schlitze 52 und 54 hindurch und in die Schlitze in Eingriff mit den Schenkeln 48 und 50 und den Kanten 42a und 44a der Halterungsteilflansche 42 und 44 gedrückt werden, um darin gehalten und in dem Halterungsteil 24 aufgenommen zu werden.

Das Dichtelement 60 nimmt den Platz der individuellen Dichtlippenteile 20 und 22 ein, wodurch der Türflügel 14 so wieder so instandgesetzt werden kann, daß er geeignete Betriebsdichtungs- und Halterungsvorrichtungen enthält, die der in Fig. 5 dargestellten Dichtungs- und Halterungsvorrichtung entsprechen, und im allgemeinen mit dem Bezugszeichen 72 bezeichnet sind. Aufgrund der zurückspringenden Oberflächen 42b und 44b, Fig. 5, der Flanschanten 42a und 44a und der zurückspringenden Oberflächen der Vorsprünge 48b und 50b und der Kanten 48a und 50a der entsprechenden Schenkel 48 und 50, werden die gegenüberliegenden Flansche 68 und 70, welche in einem Stück auf dem Dichtelement 60 ausgebildet sind, geeignet in einem Eingriff mit dem Halterungsteil 24 gehalten, können aber unter Zwang aus dem Halterungsteil entfernt werden, wenn eine Beschädigung an dem Dichtelement 60 auftritt. Demzufolge kann das Dichtelement 60 durch ein gleiches Dichtelement ersetzt werden, und der Flügel 14 kann eine längere Lebensdauer aufweisen, da das Halterungsteil 24 keinen Ersatz erfordert, sofern es nicht selbst beschädigt oder verschlissen ist.

Die vorstehend beschriebene Umwandlung der Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14b in die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 72 kann für jede vorstehend in Verbindung mit Fig. 1 und 2 von den Zeichnungen beschriebene Dichtungs- und Halterungsvorrichtung durchgeführt werden. Ein besonderer Vorteil der in einem Stück ausgeführten Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14b besteht darin, daß die ersetzbaren Dichtlippenteile 20 und 22 über den Öffnungen der Schlitze 52 und 54 angeordnet sind, um so das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in die Schlitze während des Normalbetriebs eines die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung enthaltenden Türflügels zu verhindern, bis die Dichtlippenteile weggeschnitten und durch das Dichtelement 60 ersetzt werden. Diesbezüglich benötigen die Schlitze 52 und 54 keinerlei Reinigungsvorgang vor dem Einsetzen der entsprechenden elastischen Flansche 68 und 70 in die entsprechenden Schlitze 52 und 54. Das Dichtelement 60 kann aus Polyvinylchlorid (PVC) mit im wesentlichen derselben Härte wie die Dichtlippenteile 20 und 22 bestehen.

In Fig. 6 und 7 ist eine alternative Ausführungsform einer Dichtungs- und Halterungsvorrichtung in Übereinstimmung mit der Erfindung dargestellt und insgesamt mit dem Bezugszeichen 80 bezeichnet. Die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 80 kann die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14b auf dem Flügel 14 gemäß Darstellung ersetzen, oder es können ähnliche Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen auf dem Flügel montiert werden, die sich entlang dessen Oberkante und gegenüberliegenden Seitenkanten erstrecken. Die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 80 enthält gegenüberliegende, flexible langgestreckte Dichtlippenteile 82 und 84, welche eine zu den Dichtlippenanteilen 20

und 22 sehr ähnliche Konfiguration aufweisen, d. h., nach innen aufeinander zu gekrümmt sind, und auf die jeweiligen distalen Spitzen 86 und 88 spitz zulaufen. Somit weisen die Dichtlippenteile 82 und 84 gekrümmte, konkave Innenoberflächen 82a und 84a und gekrümmte konvexe Außenoberflächen 82b bzw. 84b auf. Die Dichtlippenteile 82 und 84 sind in einem Stück mit einem Halterungsteil 90 verbunden, welches ein kanalförmiges Element mit gegenüberliegenden parallelen und sich im wesentlichen in gleicher Richtung erstreckenden Flanschen 92 und 94 aufweist, welche durch einen Quersteg 96 verbunden sind.

Die Flansche 92 und 94 enthalten gegenüberliegende Flügelabschnitte 92a und 92b und 94a und 94b gemäß Darstellung in Fig. 6 und 7. Eine Unterstützung für das Ersatzdichtelement wird durch Flanschflügelabschnitte 92b und 94b bereitgestellt, welche nach innen zurückspringende sich in gleicher Richtung erstreckende und im wesentlichen in einer Ebene befindliche Kantenabschnitte 92c und 94c enthalten, welche einen Eintritt 98 für einen Schlitz 100 begrenzen, der sich zwischen den Flanschflügelabschnitten 92b und 94b erstreckt, und auch durch den Steg 96 begrenzt ist. Gemäß Darstellung in Fig. 6 sind die flexiblen Dichtlippenteile 82 und 84 in einem Stück mit dem Halterungsteil 90 an den Flanschflügelkantenabschnitten 92c und 94c ausgebildet, wodurch die Dichtlippenteile 82 und 84 Enden 82c und 84c aufweisen, welche im wesentlichen in einer Ebene liegen, und welche in einem Stück mit Oberflächen 92d und 94d der Flanschflügelkantenabschnitte 92c und 94c ausgebildet sind.

Fig. 7 stellt den Halterungsabschnitt 90 mit den davon im allgemeinen in derselben Weise wie die Dichtlippenteile 20 und 22 von dem Halterungsabschnitt 24 entfernten Dichtlippenanteilen 82 und 84 dar, d. h., indem die Dichtlippenteile von der Halterung an den die Verbindungen zwischen den Dichtlippenanteilen 82 bzw. 84 und dem Halterungsteil 90 bildenden gemeinsamen Oberflächen weggeschnitten oder anderweitig getrennt sind. Demzufolge können, wenn nur ein oder beide Dichtlippenteile 82 und 84 verschlissen oder beschädigt sind, beide von dem Halterungsteil 90 abgeschnitten werden, um den Halterungsteil in der in Fig. 7 dargestellten Konfiguration zu hinterlassen. Das Halterungsteil 90 enthält vorteilhaft auch sich in gleicher Richtung erstreckende, flexible Dichtspitzenabschnitte 93 und 95, welche sich von den distalen Kanten der Flanschflügel 92a und 94a aus gemäß Darstellung erstrecken.

Die Dichtlippenteile 82 und 84 und das Halterungsteil 90 können zusammen mit den in einem Stück damit ausgeführten Dichtspitzenabschnitten 93 und 95 in einem Stück als ein Extrusionsteil geformt werden, wobei das Extrusionsmaterial bevorzugt aus PVC besteht, und die Härten der entsprechenden Teile im wesentlichen dieselben wie für die Ausführungsform von Fig. 1 bis 5 sind. Mit anderen Worten, die Dichtlippenteile 82 und 84 und die Dichtspitzenabschnitte 93 und 95 bestehen aus PVC mit der Härte von etwa 65 "Duro Heavy Duty", während das Halterungsteil aus PVC mit einer Härte oder "Durometer" von etwa 78 "Duro D Heavy Duty" besteht.

In Fig. 8 ist das Halterungsteil 90 mit einem geeignet daran befestigten Ersatzdichtungselement 102 dargestellt. Das Dichtelement 102 enthält gegenüberliegende Dichtlippenteile 104 und 106 mit im wesentlichen derselben Geometrie wie die Dichtlippenteile 82 und 84, d. h., etwas in die Richtung der entsprechenden Spitzenabschnitt 107 und 109 gebogen und spitz zulaufend. Die Dichtlippenabschnitte 104 und 106 sind in einem Stück mit einem Querstegbasisteil 108 ausgebildet, das gegenüberliegende, sich in gleicher Richtung erstreckende und im wesentlichen in einer Ebene liegende Nuten 110 und 112 aufweist, die darin ausgebildet

sind und sich zu der Außenkante des Dichtelements 102 in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Das die gegenüberliegenden Nuten 110 und 112 Enthaltende Stegbasisteil 108 definiert gegenüberliegende Flanschabschnitte 108a und 108b, welche das Dichtelement 102 fest in dem Halterungsteil 90 halten. Das Dichtelement 102 weist eine ausreichende Flexibilität auf, so daß die Flansche 108a und 108b gebogen werden können, um das Einführen durch den Eintritt 98 in dem Schlitz 100 zu ermöglichen. Ein langgestreckter Kanal 113 in der Basis 108 erleichtert die Biegung der Flansche 108a und 108b während der vorstehend erwähnten Einführungsprozedur. Alternativ kann das Dichtelement 102 in dem Halterungsteil 19 durch Einschieben des Basisteils 108 in den Schlitz 100 von dem einen oder anderen Ende des Halterungsteils 90 aus montiert werden.

Demzufolge werden preiswerte, ersetzbare Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen durch die vorliegende Erfindung bereitgestellt, welche gemeinsam extrudierte in einem Stück ausgeführte Halterungsteile und Dichtlippenteile aufweisen, welche zuerst auf der Struktur montiert werden können, die durch die Vorrichtungen abgedichtet werden soll; und wobei die Konfiguration des Halterungsteils und die Anordnung der mit dem Halterungsteil verbundenen Dichtlippenteile so beschaffen ist, daß die Dichtlippenteile beispielsweise durch Abschneiden von dem Halterungsteil entfernt werden können, und ein Ersatzdichtelement in dem Halterungsteil in Dichtelementaufnahmen, wie z. B. der Struktur befestigt werden kann, welche die Schlitze in den entsprechenden Halterungsteilen der hierin offenbarten Ausführungsformen ausbildet.

Die Herstellung und der Einbau der Dichtungs- und Halterungsvorrichtungen der vorliegenden Erfindung dürfte innerhalb des Tätigkeitsbereichs eines Fachmanns auf dem Gebiet flexibler Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtungen liegen.

Obwohl bevorzugte Ausführungsformen einer Ersatzdichtungs- und Halterungsvorrichtung hierin im Detail beschreiben wurden, wird der Fachmann auf diesem Gebiet erkennen, daß zahlreiche Ersetzungen und Modifikationen an den Ausführungsformen durchgeführt werden können, ohne von dem Schutzzumfang und der Erfindungsidee der beigelegten Ansprüche abzuweichen.

Patentansprüche

1. Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung, welche insbesondere für die Erzeugung einer Abdichtung zwischen der im wesentlichen geraden Kante eines Frachtcontainer-Türflügels und einem Containeraufbau dient, gekennzeichnet durch
 - ein langgestrecktes Halterungsteil (24, 24a), das für die Befestigung an einer Kante eines Türflügels (14) angepaßt ist und sich daran entlang erstreckt, wobei das Halterungsteil eine Aufnahmeeinrichtung für einen Eingriff mit einem Ersatzdichtelement zum Aufnehmen des Ersatzdichtelementes darin enthält; und
 - mindestens ein langgestrecktes, flexibles Dichtlippenteil (20, 22, 20a, 22a), das in einem Stück mit dem Halterungsteil (24, 24a) ausgebildet ist, und sich mit dem Halterungsteil entlang einer Oberfläche des Halterungsteils erstreckt, wobei das Dichtlippenteil von dem Halterungsteil entferntbar ist, um den Ersatz des in dem Halterungsteil aufzunehmenden Ersatzdichtelementes anstelle des Dichtlippenteils zu ermöglichen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil gegenüberliegende im

allgemeinen parallele Flansche und einen Zwischenverbindungssteg enthält, die einen Kanal für die Aufnahme einer Flügels bilden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Dichtlippenteil mit dem Halterungsteil an einem der Flansche verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil zwei gegenüberliegende in einem Stück ausgebildete Dichtlippenteile aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinrichtung in dem Halterungsteil gegenüberliegende, im allgemeinen parallele Schlitze aufweist, die in dem Halterungsteil und angrenzend an eine Oberfläche der Dichtlippenteile ausgebildet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil gegenüberliegende sich jeweils zu den Schlitzen öffnende Eintrittsöffnungen ausbildet und die gegenüberliegenden Dichtlippenteile jeweils die Eintritte zu den Schlitzen überdecken.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippenteile auf Oberflächen des Halterungsteils montiert sind, die mindestens einen Teil eines langgestreckten Schlitzes für die Aufnahme des Ersatzdichtelementes bilden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil und das eine Lippenteil gemeinsam aus einem Polymermaterial extrudiert sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil und das eine Lippenteil unterschiedlichen Härten aufweisen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gegenüberliegenden flexiblen Dichtspitzenabschnitte, die in einem Stück mit den Flanschen ausgebildet sind und an gegenüberliegenden Oberflächen des Flügels anliegen können, um eine Witterungsabdichtung zwischen den Halterungsteil und dem Flügel zu erzeugen.

11. Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung, welche insbesondere für die Erzeugung einer Abdichtung zwischen der im wesentlichen geraden Kante eines Frachtcontainer-Türflügels und einem Containeraufbau vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung 14 aufweist:

- ein langgestrecktes Halterungsteil (24, 24a), das für die Befestigung an einer Kante eines Türflügels (14) angepaßt ist und sich daran entlang erstreckt, wobei das Halterungsteil eine Aufnahmeeinrichtung für einen Eingriff mit einem Ersatzdichtelement zum Aufnehmen des Ersatzdichtelementes darin enthält; und
- zwei gegenüberliegende langgestreckte flexible Dichtlippenteile (20, 22, 20a, 22a), die in einem Stück mit dem Halterungsteil ausgebildet sind und sich mit dem Halterungsteil (24, 24a) entlang einer Oberfläche des Halterungsteils erstrecken, wobei die Dichtlippenteile von dem Halterungsteil entferntbar sind, um den Ersatz des in dem Halterungsteil aufzunehmenden Ersatzdichtelementes anstelle der Dichtlippenteile zu ermöglichen, wobei die Dichtlippenteile auf Oberflächen des Halterungsteils angrenzend an mindestens einen langgestreckten Schlitz für die Aufnahme des Ersatzdichtelementes befestigt werden und die Dichtlippenteile gemeinsam aus einem Polymermaterial extrudiert sind und das Halterungsteil

und die Dichtlippenteile unterschiedliche Härten aufweisen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil gegenüberliegende sich jeweils zu den Schlitzen hin öffnende Eintritte aus- 5 bildet und die gegenüberliegenden Dichtlippenteile jeweils die Eintritte zu den Schlitzen verschließen.
13. Verfahren zum Ersetzen langgestreckter flexibler Dichtlippenteile einer langgestreckten Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung, welche insbesondere 10 für die Erzeugung einer Abdichtung zwischen der im wesentlichen geraden Kante eine Frachtcontainer-Türflügels und einem Containeraufbau vorgesehen ist, wobei die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung ein langgestrecktes Halterungsteil aufweist, das für die Befestigung an einer Kante eines Türflügels angepaßt ist, und sich daran entlang erstreckt, wobei das Halterungs- 15 teil eine Aufnahmeeinrichtung für einen Eingriff mit einem Ersatzdichtelement zum Aufnehmen des Ersatzdichtelementes darin enthält und zwei gegenüberliegende langgestreckte flexible Lippenteile, die in einem Stück mit dem Halterungsteil ausgebildet sind und sich mit dem Halterungsteil entlang entsprechenden Oberflächen des Halterungsteils erstrecken, wobei die 20 Dichtlippenteile jeweils an den entsprechenden Oberflächen des Halterungsteils angrenzend an mindestens einen langgestreckten Schlitz für die Aufnahme des Ersatzdichtelementes befestigt werden, und das Halterungsteil und die Dichtlippenteile gemeinsam aus einem Polymermaterial extrudiert werden und das Halterungsteil und die Dichtlippenteile unterschiedlichen 25 Härten aufweisen, gekennzeichnet durch die Schritte:
 - Abtrennen der Dichtlippenteile von dem Halterungsteil an den entsprechenden Oberflächen des Halterungsteils; und
 - Befestigen des Ersatzdichtelementes in dem Halterungsteil durch Einführen eines Abschnitts des Ersatzdichtelementes in den mindestens einen Schlitz.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt der Trennung des Halterungs- 30 teils von den Dichtlippenteilen das Abschneiden beider Dichtlippenteile von dem Halterungsteil jeweils an den Oberflächen des Halterungsteils umfaßt.
15. Verfahren zum Ersetzen eines flexiblen langgestreckten Dichtlippenteils einer Türkantendichtungs- und Halterungsvorrichtung eines Türflügels für einen Frachtcontainer, wobei die Dichtungs- und Halterungs- 35 vorrichtung ein langgestrecktes Halterungsteil aufweist, das für die Befestigung an einer Kante eines Türflügels angepaßt ist, und sich daran entlang erstreckt, wobei das Halterungsteil eine Aufnahmeeinrichtung für einen Eingriff mit einem Ersatzdichtelement Zum Aufnehmen des Ersatzdichtelementes darin enthält und mindestens ein langgestrecktes flexibles Dichtlippen- 40 teil in einem Stück mit dem Halterungsteil ausgebildet ist und sich mit dem Halterungsteil entlang einer Oberfläche des Halterungsteils erstreckt, gekennzeichnet durch die Schritte:
 - Abtrennen des Dichtlippenteils von dem Halterungsteil an der Oberfläche des Halterungsteils; und
 - Befestigen des Ersatzdichtelementes in dem Halterungsteil.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsteil einen Abschnitt ent- 45 hält, der einen an den Dichtlippenteil angrenzenden Schlitz ausbildet, wobei der Schlitz einen sich seitlich

zum Schlitz öffnenden Eintritt enthält, und das Dichtlippenteil normalerweise den Eintritt des Schlitzes abdeckt; und

- der Schritt der Entfernung des Dichtlippenteils von dem Halterungsteil das Abschneiden des Dichtlippenteils umfaßt, das normalerweise den Eintritt des Schlitzes abdeckt.

17. Verfahren nach Anspruch 16 gekennzeichnet durch den Schritt:

- Einführen eines Abschnitts des Ersatzdichtelementes in den Schlitz des Halterungsteils.

18. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungs- und Halterungsvorrichtung gegenüberliegende in einem Stück ausgebildete langgestreckte Dichtlippenteile enthält, die mit dem Halterungsteil an entsprechenden Oberflächen auf dem Halterungsteil verbunden sind; und der Schritt der Trennung des Halterungsteils von dem Dichtlippenteil, das Abschneiden beider Dichtlippenteile von dem Halterungsteil an den Oberflächen umfaßt, welche die Dichtlippenteile jeweils mit dem Halterungsteil verbinden.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

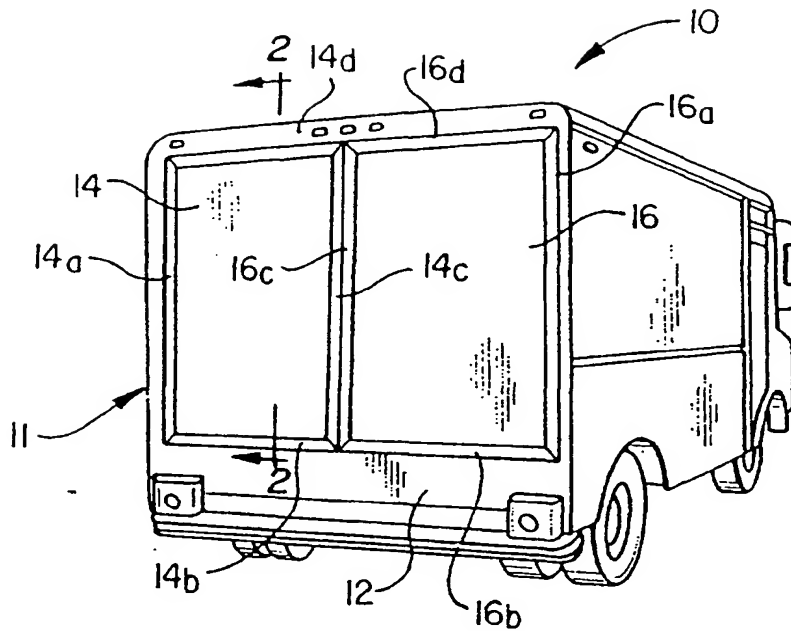


FIG. 1

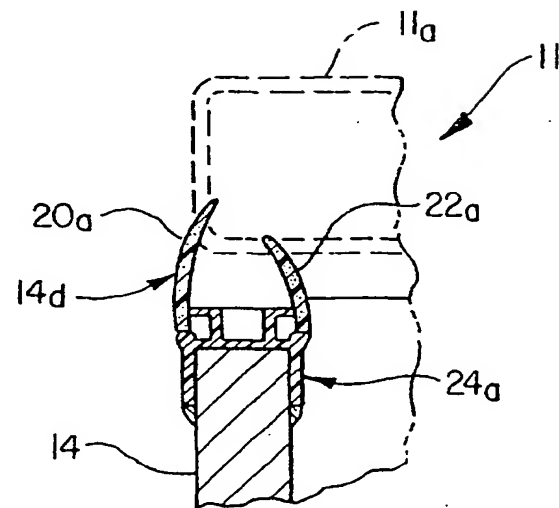
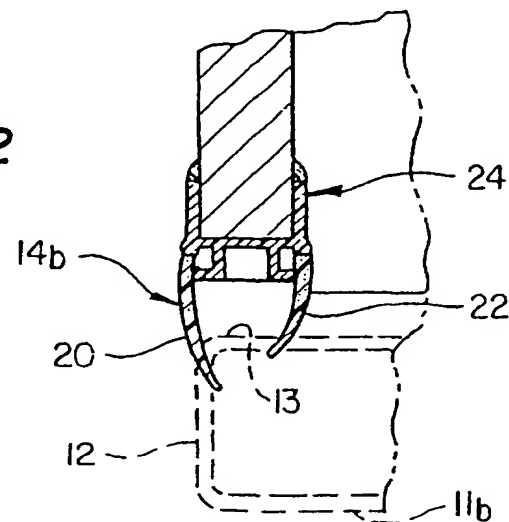


FIG. 2



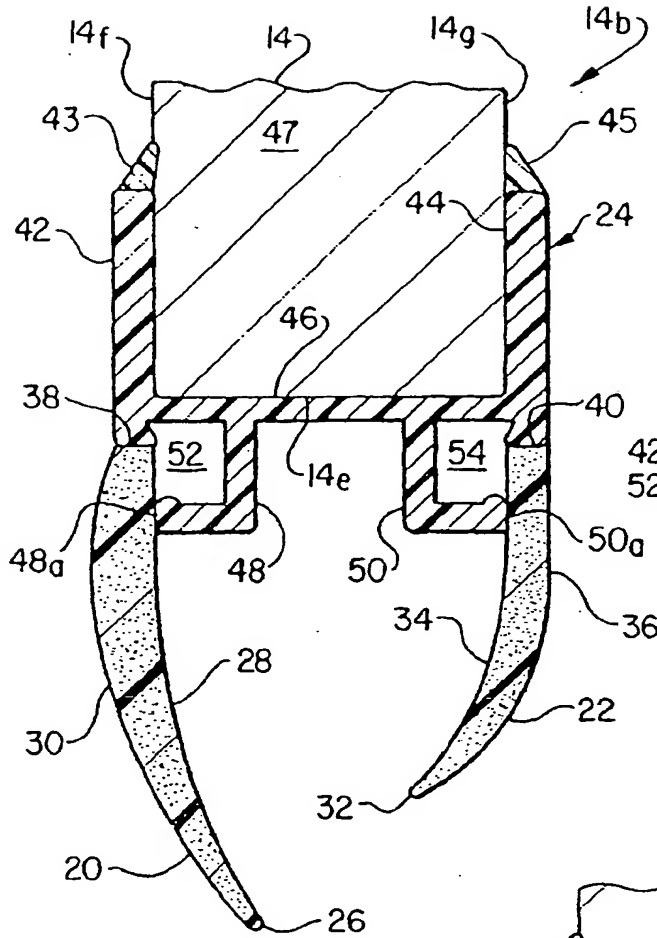


FIG. 3

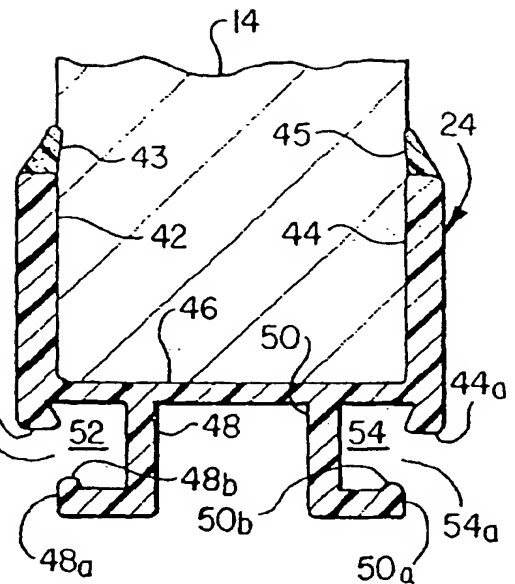


FIG. 4

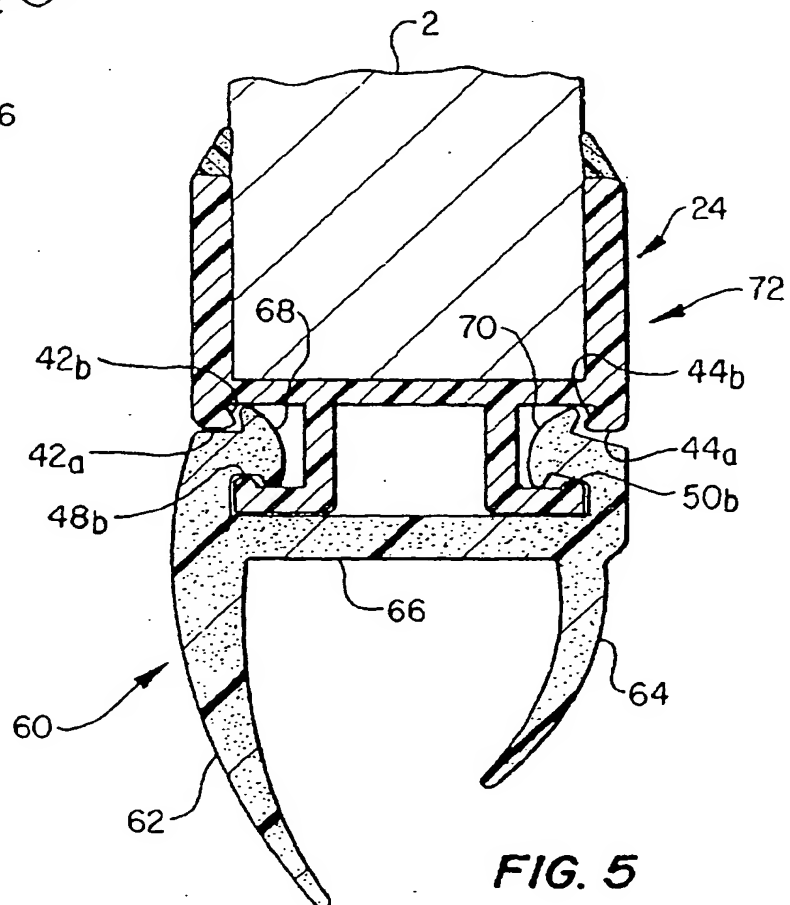


FIG. 5

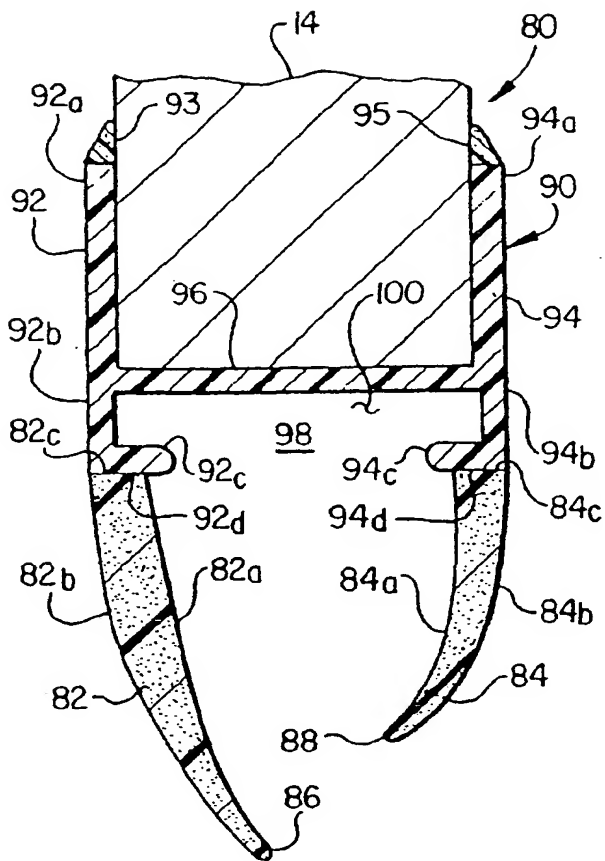


FIG. 6

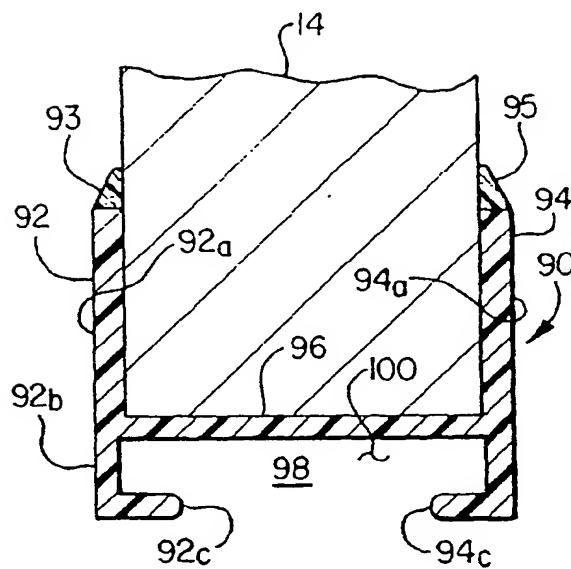


FIG. 7

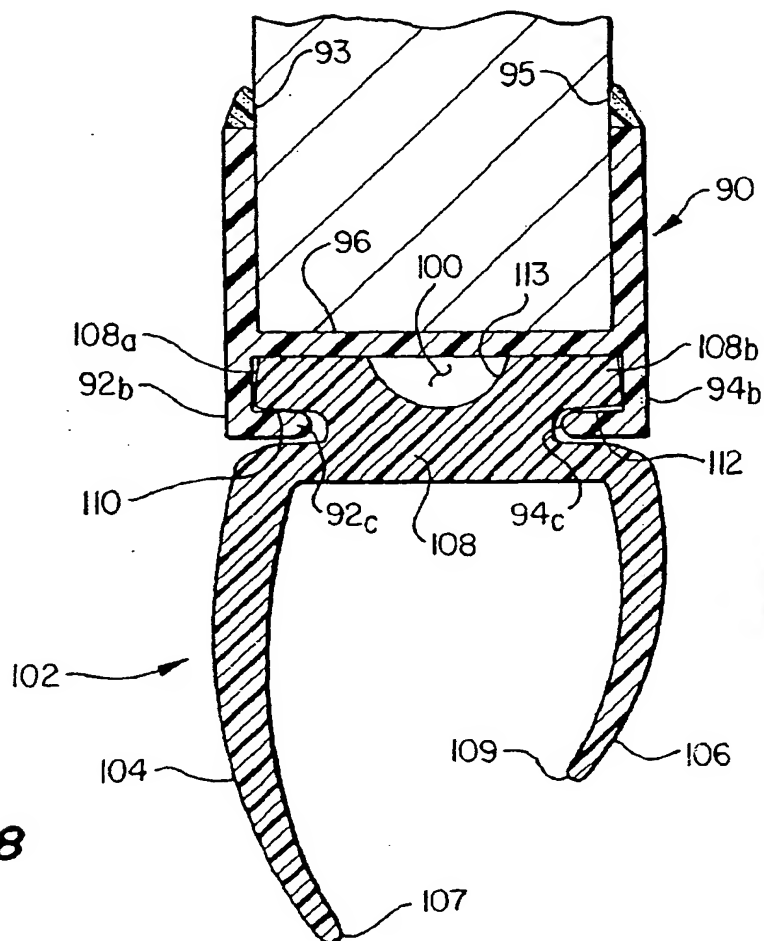


FIG. 8